



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 90 06 568.9
- (51) Hauptklasse A61B 17/56
- (22) Anmeldetag 11.06.90
- (47) Eintragungstag 25.10.90
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 06.12.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Instrumentarium für die operative Therapie von
Wirbelsäuleleiden
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Jeszensky, Dezso, Dr.med., 3590 Bad Wildungen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Diehl, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8000 München;
Glaeser, J., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Hiltl, E.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Burger, E., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

21.05.90

Dr. med. Dezso Jeszenszky
3590 Bad Wildungen

**Instrumentarium für die operative
Therapie von Wirbelsäuleleiden**

Die heutige Wirbelsäulenchirurgie, insbesondere die operative Therapie der Skoliosen und Wirbelsäulenleiden, ist wie deren Ätiologie und Pathogenese ein weites Feld. Es existiert eine Reihe von antiquierten, von langjährig bewährten und von im Entwicklungsstadium befindlichen Operationsverfahren. Jede Methode hat ihre eigene Charakteristik; folgerichtig kann ein Verfahren nicht für alle Krümmungsformen der Wirbelsäule das optimale sein, auch wenn ein solcher Eindruck erweckt wird. Die beste Behandlung kann der Operateur durchführen, der eine große Erfahrung in den bewährten Methoden hat und deshalb die "maßgeschneiderte" Technik sicher anwenden kann.

Die Distractionsspondylodese nach Harrington mit dem Prinzip der dorsal konkavseitigen Aufspreizung und konvexseitigen Verkürzung durch Anwendung des Kompressionssystems ist heute nach wie vor das am häufigstens ausgeübte Verfahren mit außerordentlich zufriedenstellenden Ergebnissen. Die Methode besticht durch klare Regeln und ihre einfache technische Durchführbarkeit. Durch Stagnara wurde das Verfahren wesentlich erweitert, indem durch die intrathorakale retropleurale Platzierung des Stabes auch eine Korrektur von hochgradigen Skoliozyphosen möglich wurde.

Das Luque-System mit seinem Prinzip des dorsalen Zugs und Drucks an der Konkavseite durch segmentale Drahtfixierung an Metallstäben ist wegen des hohen neurologischen Risikos (vierfach im Vergleich zur Harrington-Operation, SRS-Report

9004568

24.05.00

1987, "Morbidity and Mortality") nur noch dann vertretbar, wenn bei Gelähmten keine weitere Verschlechterung zu erwarten ist.

Das "aktuellste" Verfahren ist die Cotrel-Dubousset-Instrumentation mit dem Prinzip des dorsalen, teilweise segmentalen Zugs und Drucks konkav- und konvexseitig über Haken und Pedikelschrauben. Die hierbei vorhandene Derotationsmöglichkeit ist gering. Die Implantate sind voluminös, die Technik schwierig und deshalb zeitaufwendig und mit hohem Blutverlust verbunden. Das neurologische Risiko ist dreimal so groß wie das der Harrington-Operation (SRS-Report 1987, "Morbidity and Mortality"). Die primäre Stabilität ohne die Anwendung von Orthesen ist vorteilhaft.

Eine Erweiterung des bewährten Harrington-Verfahrens ist die segmentale Korrektur flexibler lumbaler Nebekrümmungen mittels Pedikelschrauben. Durch die zusätzliche Instrumentation von 2 oder 3 Segmenten der oberen Nebenkrümmungshälften kann eine Wirbelhorizontalisierung für den Hakensitz geschaffen und die Fusion der gesamten Nebenkrümmung vermieden werden.

Wie keine andere Methode ermöglicht die ventrale Derotationsspondylodese mit dem Prinzip der vorderen konvexseitigen Kompression und der Derotation eine Beeinflussung aller drei Dimensionen einer Krümmung; die ventrale Mobilisierung durch Bandscheibenausräumung gewährleistet, eine maximale Korrektur.

Andere Verfahren, wie Platten mit Pedikelschrauben und verschiedenen Fixateuren, sind nur mit eingeschränkten Indikationen verwendbar, vor allem in der Traumatologie.

00000000

21.08.90

Allerdings fehlt bei allen bislang bekannten Verfahren die Möglichkeit, aus pathologischen Gründen mit verbogenen oder verformten Stäben zu arbeiten, da Muttern auf gekrümmten Gewindestäben nicht mehr verfahren werden können - eine altbekannte Erfahrung.

Gerade dies soll jedoch durch die vorliegende Erfindung erreicht werden.

Es handelt sich erfahrungsgemäß um einen Stab von ca. 7-8 mm Durchmesser, dessen Gewinde so ausgebildet ist, daß es bei Verbiegung des Stabes nicht deformiert wird. Somit können Muttern, die ebenfalls mit dem entsprechenden Gewinde versehen sind, auf dem Stab durch Drehen so verfahren werden, daß dadurch die Pedikelschrauben, die als Hauptverbindungselemente mit der Wirbelsäule eine Verbindung herstellen, sowie diverse Haken stabilisiert werden können. Der Stab kann auch der gewünschten Korrektur entsprechend im voraus angebogen werden, wobei eine nachträgliche segmentale Feinkorrektur durch ein Verfahren der Muttern bzw. der Haken erreicht werden kann.

Darüber hinaus kann eine gewisse Derotationswirkung - soweit wie die verbleibenden Bandscheiben dies erlauben - durch die gleichzeitige Rotation von zwei parallel gelegten Stäben erzielt werden. Nach Erreichen der gewünschten Korrektur, können die Schrauben und die Haken mit Hilfe der Muttern stabilisiert werden.

Anschließend kann das Gesamtsystem auch durch Querstabilisatoren eingerahmt werden, wodurch eine stabile und widerstandsfähige Konstruktion entsteht. Nun kann die knöcherne Versteifung der Wirbelsäule durchgeführt werden.

000550

21.05.90

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert.

In der einzigen Figur der Zeichnung ist eine Teilansicht einer Gewindestange und einer Mutter mit einem Gewinde gemäß der Erfindung gezeigt.

In der Figur ist mit 10 eine Gewindestange bezeichnet, wobei nur das eine Ende des Gewindes zu erkennen ist. Das Gewinde ist durch einen Gewindegang gekennzeichnet, der durch zwei ballige Gewindegangbegrenzungsflächen 12 und 13 gebildet ist. Diese laufen in einem spitzen Winkel aufeinander zu. In entsprechender Weise ist das Gewinde der Mutter 11 ausgestaltet.

Es liegt auf der Hand, daß bei einer Verkrümmung der Gewindestange 10 dennoch die Mutter 11 auf den Gewindegängen der Gewindestange 10 verfahrbar ist. Dies liegt daran, daß die Begrenzungsflächen des Gewindeganges ballig und zueinander passend ausgebildet sind, so daß die therapeutisch erwünschte Krümmung der Gewindestange für die Gebrauchsfähigkeit des Gewindes kein Problem darstellt.

9006556

21.09.90

Patentanwalte Königstraße 28 D 2000 Hamburg 50

DIEHL · GLAESER HITL & PARTNER

Patentanwalte - European Patent Attorneys
HAMBURG · MUNICH

Kanzlei Office Hamburg
Königstraße 28 D 2000 Hamburg 50

Dr. Hermann O. Th. Diehl - Diplom Physiker
Joachim W. Glaeser - Diplom Ingenieur
Dr. Elmar Hill - Diplom Chemiker
Erich Burger - Diplom Ingenieur

J. 31243/90 20/ja

Schutzanspruch

Gewindestange mit Muttern als Instrumentarium für die operative Therapie von Wirbelsäuleleiden, insbesondere Skoliosen, zwecks Ausübung von Zug und Druck konkav- und/oder konvexseitig über Haken, Pedikelschrauben und Muttern, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindegang des Gewindes der Stange (10) und der Muttern (11) mit einem spitzen Winkel bildenden balligen, insbesondere kugelflächenförmigen Gewindebegrenzungsflächen (12, 13) ausgebildet ist.

Telefon
Telephons
(040) 38 12 33
(040) 38 12 34

Teletex
402172 karp
Telex
17402172

Telekopierer
Facsimile
(040) 38 12 33
HITL & PARTNER AG
Hamburg
Postfach 1000
D-2000 Hamburg 50

Bank für Sozialleistungen
Kontokorrent
Kontokorrent
Kontokorrent

Payrollbank
Münchener
Kontokorrent
Kontokorrent

Fig. 31243120 - Dr. Jeszensky

